

PENGUNAAN RANDOM DRIFT PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (RDPSO) ALGORITHM PADA ECONOMIC DISPATCH MEMPERTIMBANGKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN UNTUK PENGURANGAN EMISI

Mikhael Vidi Santoso
2212100151

Dosen Pembimbing I : Dr. Eng. Rony Seto Wibowo, ST., MT.
Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, MT.

Abstrak

Teknik optimasi adalah sebuah perlakuan untuk meningkatkan nilai efektivitas dan efisiensi pada suatu sistem industri dan untuk mendapatkan tujuan yang optimal dari sebuah sistem itu sendiri. Teknik optimasi sendiri digunakan banyak di sektor industri, khususnya di bidang industri energi, dimana sektor industri lainnya, seperti manufaktur, transportasi, dan telekomunikasi, termasuk di dalamnya. Sebagai pengguna teknik optimasi dalam jangka waktu yang cukup lama, industri energi menghadapi berbagai macam isu, seperti perubahan iklim, pemanfaatan jaringan dan keandalan, pembangunan ulang suatu sistem, dan masih banyak lagi. Teknik optimasi membantu perusahaan-perusahaan di bidang energi melewati isu-isu tersebut dengan cara yang lebih baik dan keputusan-keputusan yang lebih cepat. Economic Dispatch (ED) adalah salah satu permasalahan utama bagi perusahaan-perusahaan energi. *Economic dispatch (ED)* merupakan hal penting dalam kontrol dan operasi pada sistem tenaga. Pada Tugas Akhir ini, metode yang ditawarkan merupakan metode modifikasi dari Particle Swarm Optimization, yaitu Random Drift Particle Swarm Optimization (RDPSO) Algorithm. RDPSO dapat menghasilkan biaya yang lebih hemat hingga sebesar 0,15% dan mencapai nilai konvergensi lebih cepat 78%.

Kata kunci: *Random Drift Particle Swarm Optimization, Economic Dispatch, Emission*



USING OF RANDOM DRIFT PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (RDPSO) ALGORITHM ON ECONOMIC DISPATCH CONSIDERING WIND ELECTRICAL POWER FOR EMISSION REDUCTION

Mikhael Vidi Santoso
2212100151

Supervisor I : Dr. Eng. Rony Seto Wibowo, ST., MT.
Supervisor II : Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, MT.

Abstract

Optimization technique is a treatment to increase the value of efficiency and effectiveness of an industrial system and for obtaining an objective optimal of system. Optimization technique, itself, is used in industrial sector a lot enough, particularly in the fields of energy industry, where other industries sector, such as manufacturing, transportation, and telecommunications, including the provision. As user optimization technique within period of quite long time, energy industry facing a wide range of issues, such as climate change, the use of tissues and reliability, the repeated construction of a system, and many more. Optimization technique helps companies in the field of energy through these issues with a better way and faster decisions. Economic dispatch (or ED) is one of the main problems towards energy companies. Economic dispatch (ED) is essential in control and power system. On this Final Project, the method offered is a method of modification of Particle Swarm Optimization, namely Random Drift Particle Swarm Optimization (RDPSO) Algorithm. RDPSO could produce the power 0.15% more efficient and 78% faster to reach the convergent point.

Key words: *Random Drift Particle Swarm Optimization, Economic Dispatch, Emission*